

- DESSART, P. 1991: *Lagynodes ooi*, espèce nouvelle du Japon et mâle présumé de *Lagynodes occipitalis* Kieffer, 1906 (Hym.; Ceraphronoidea; Megaspillidae). – Bull. Anns. Soc. belge Ent. **127**, 379-384.
- 1994: Hymenoptera Ceraphronoidea nouveaux ou peu connus. – Bull. Anns. Soc. belge Ent. **64**; 49-104.
- 1996: Hymenoptera Ceraphronoidea nouveaux ou peu connus (n° 2). – Bull. Anns. Soc. belge Ent. **132**, 45-62.
- GARRIDO, A. M. & NIEVES, J. L. 1996: Revisión de las especies de Pteromálidos descritos por R. García Mercet (Hym.; Chal.; Pteromalidae). – Boln.Asoc.esp.Ent. **20**(1-2), 221-235.
- GAYUBO, S. F. 1992: A new species of *Harpactus* (Hym.; Sphecidae) from Spain. – Ent. News **103**(5), 180-184.
- MOLERO, J. 1988: Estudio de la flora y vegetación. In: PEDROCCHI, C.: Evaluación preliminar de Impacto Ambiental de los regadíos en el Polígono Monegros II. – M.O.P.U.-I.P.E.
- OCHOA, M. J. 1982: Relaciones entre el medio y comunidades de sabinar continental árido en el Valle del Ebro. – INIA. Madrid. 52 pp.
- OLMI, M. 1995: Description de trois nouvelles espèces de Dryinidae (Hym.; Chrysoidea). – Revue fr. Ent. **17**(4), 133-136.

Author's adresses

Jesús SELFA & Jorge ANENTO
 Dpto. Biología Anima
 Laboratorio de Entomología y Control de Plagas
 Dr. Moliner 50
 E-46100 Burjasot, Valencia

Javier BLASCO-ZUMETA
 C/ Hispanidad, 8.
 E-50750 Pina de Ebro, Zaragoza

Zum taxonomischen Status levantinischer *Lophyridia concolor* (DEJEAN, 1822)

(Coleoptera, Cicindelidae)

Michael FRANZEN

Abstract

Lophyridia concolor of the Levant differ from more western populations in having a denser elytral punctuation of coloured spots with copper-green spaces between. The diameter of the coloured spots usually exceeds the distance between the spots. In general appearance Levantine specimens are greenish-brown. In contrast, in Aegean specimens and populations from the western part of the Turkish south coast the diameter of the coloured spots is usually less than the distance between the spots. The general appearance of western specimens is copper-red. Furthermore Levantine specimens show a tendency to smaller total length. Intermediate populations exist along the middle and eastern Turkish south coast and on Cyprus. For the easternmost populations the name *Lophyridia concolor rouxi* (BARTHÉLEMY, 1835), comb. nov. is proposed.

Einleitung

Lophyridia concolor ist eine in den Sammlungen relativ weit verbreitete Art der östlichen Mittelmeerregion. Sie wurde schon von HORN & ROESCHKE (1891) 'zu den am wenigsten variationsfähigen Cicindelen' gezählt und galt bisher als monotypisch. Ein Grund hierfür mag in der Zeichnungslosigkeit der Elytren liegen. Die Elytrenzeichnung ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Sandlaufkäferarten ein Hauptkriterium zur Abgrenzung und Diagnose von Unterarten.

Bei einem Vergleich von *Lophyridia concolor*-Exemplaren von der östlichsten türkischen Mittelmeerküste mit solchen aus der Ägäisregion fiel mir die in beiden Populationen verschiedene Färbung der Tiere auf. Daraufhin wurde umfangreicheres Material aus dem gesamten Verbreitungsgebiet eingehender auf mögliche weitere morphologische Unterschiede überprüft. Die Resultate dieser Untersuchung werden im folgenden vorgestellt.

Material und Methoden

Verwendete Abkürzungen. CFO – coll. FRANZEN, Oberneuching; CGR – coll. GEBERT, Rohne; CHS – coll. HEINZ, Schwanfeld; CLT – coll. LORENZ, Tutzing; CNA – coll. NIEHUIS, Albersweiler; ZFMK – Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn; ZSM – Zoologische Staatssammlung München.

Untersuchtes Material. Insgesamt 172 Exemplare mit folgenden Daten:

GRIECHENLAND: **Insel Naxos:** Kastraki, Pírgaki, 05.05.1995, KORELL leg. (2♂♂, 1♀, CFO); ohne weitere Angaben (1♂, ZSM); **Insel Kreta:** Iraklion, 02.08.1958, ECKERLEIN leg. (4♂♂, 4♀♀, CHS); ohne weitere Angaben, REITTER (1♂, ZFMK); ohne weitere Angaben, PAGANETTI (1♀, ZFMK); ohne weitere Angaben (1♂, 5♀♀, ZSM); Candia [=Kreta], ohne weitere Angaben (2♂♂, 2♀♀, ZSM); **Insel Kos:** ohne weitere Angaben, 05.-06.1975, VON BUDBERG leg. (2♂♂, 2♀♀, CHS); ohne weitere Angaben, 09.1991 (1♂, CFO); **Insel Rhodos:** Kalathos, 05.1957, PETROVITZ leg. (2♂♂, 1♀, CHS); 5 km westl. Kattavia, 03. und 05.08.1989, WIESNER leg. (3♂♂, 3♀♀, CFO); ohne weitere Angaben, 05.1970, ZIMMERMANN leg. (10♂♂, 10♀♀, ZSM).

TÜRKEI: **Prov. Izmir:** vic. Selçuk [= Strand von Pamucak], 04.-22.06.1985, WELLSCHMIED leg. (1♂, 3♀♀, CFO); Strand von Pamucak, 12.06.1992, FRANZEN & BISCHOFF leg., 25.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg. (7♂♂, 11♀♀, CFO); **Prov. Antalya:** Belek, 02.09.1994, HEISS leg. (2♂♂, CFO); Side, 18.07.1993, SCHILLER leg. (1♀, CFO); Manavgat, 05.05.1984, HAHN leg. (1♂, CFO); Alanya, 05.-25.06.1983, STEINER leg. (1♀, CFO); östl. Alanya, 23.04.1987, BERNHAUER leg. (4♂♂, 4♀♀, CHS; 6♂♂, 4♀♀, CFO); Anamur-Iskele, 12.04.1997, FRANZEN leg. (4♂♂, CFO); **Prov. İçel (Mersin):** Göksu-Delta, ohne weitere Angaben, 22.06.1990 (2♂♂); Silifke, 05.1967, DEMELT leg. (3♂♂, 3♀♀, CHS; 1♂, CFO); Silifke-Mersin, 06.1989, LASSALLE (2♂♂, 2♀♀, CFO); **Prov. Adana:** Karataş, 15.06.1989, FRANZEN leg., 02.-03.07.1996, FRANZEN & RISCHER leg., 18.06.1997, FRANZEN leg. (9♂♂, 6♀♀, CFO); **Prov. Hatay (Antakya):** nordöstl. Botaş, 17.06.1997, FRANZEN leg. (4♂♂, 4♀♀, CFO); Iskenderun, ohne weitere Angaben, KOTLABAR & SVRCEK leg. (1♀, CFO); Çevlik nördl. Samandağ, 20.06.1997, FRANZEN leg. (4♂♂, 2♀♀, CFO).

SYRIEN: Latakia, 05.1885, LEUTHNER leg. (1♂, ZFMK); Latakia, 03.1987, ohne weitere Angaben (1♂, CFO); "Syrien", 1885, LEUTHNER leg. (1♂, ZFMK); "Syrien", ohne weitere Angaben (1♀, ZSM) [Die Zuordnung der letzten beiden Exemplare zum Gebiet Syriens in den heutigen politischen Grenzen ist unsicher].

ZYPERN – **Nord-Zypern:** Strand von Salamis, 15.04.1989, HEINZ leg. (3♂♂, 3♀♀, CHS; 5♂♂, 2♀♀, CFO); **Süd-Zypern:** Akrotiri-Bay, West Miles Beach, 19.06.1993, KORELL leg. (1♂, CFO).

Methoden. Es wurden die nachfolgend aufgeführten Meßstrecken, Meßstreckenindices und Merkmale verwendet. Gesamtlänge: ohne Labrum; Elytrenlänge: Abstand Scutellumspitze – Elytrenhinterrand; Elytrenbreite: an der breitesten Stelle (bei Männchen in der Mitte der Elytren, bei Weibchen vor der Mitte im Bereich der Erweiterung des Seitenrandes); Index Elytrenlänge/Elytrenbreite; Halsschildbreite: maximale Breite; Halsschildlänge: maximale Länge über die

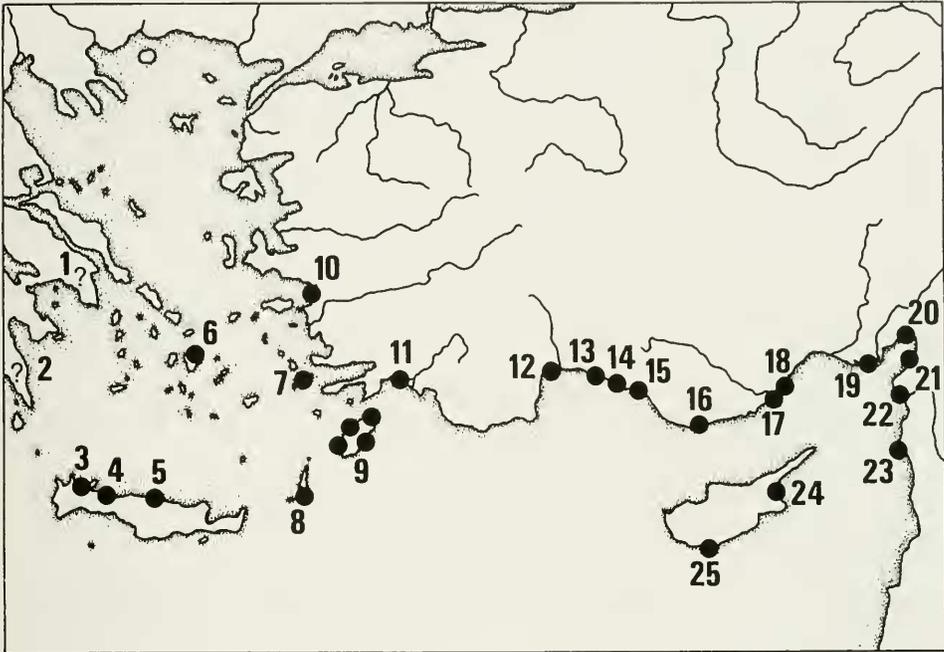


Abb. 1. Verbreitung von *Lophyridia concolor* im östlichen Mittelmeerraum. Quellenverweise sind nur dann angeführt, wenn der Fundort nicht schon im Abschnitt 'Untersuchtes Material' aufgelistet wurde. Fragezeichen kennzeichnen unsichere Fundorte. GRIECHENLAND: 1 – 'Athen' (ZSM); 2 – 'Morea' [= Peloponnes] (ZSM); 3 – Kreta: Omalos-Ebene (CLT); 4 – Kreta: Georgípolis (CGR); 5 – Kreta: Iraklion; 6 – Naxos; 7 – Kos; 8 – Karpathos: südliche Ostküste (BAEHR 1985); 9 – Rhodos: insgesamt acht Fundorte, vgl. WIESNER (1990, 1994). TÜRKEI: 10 – Pamucak und Kuşadası (KORELL 1988); 11 – Dalyan-Iztuzu (CNA); 12 – Antalya-Lara (KORELL 1988); 13 – Manavgat und Side; 14 – 12 km westl. Alanya (KORELL 1988); 15 – Alanya und 16 km südöstl. Alanya (KORELL 1988); 16 – Anamur; 17 – Göksu-Delta; 18 – Kız Kalesi (MUCHE 1960); 19 – Karataş; 20 – Botaş; 21 – Iskenderun; 22 – Çevlik und Samandağı (MANDL 1963). SYRIEN: 23 – Latakia. ZYPERN: 24 – Salamis; 25 – Akrotiri Bay.

Mitte; Index Halsschildlänge/Halsschildbreite. Die Färbung der Elytren und deren Skulptur wurde nur bei jüngeren Exemplaren ausgewertet (vgl. Abschnitt Ergebnisse, 'Färbung'). Hier wurde im vorderen Elytrent Drittel das Verhältnis der Größe der farbigen Punktgruben im Vergleich zu den angrenzenden kupfrigen Bereichen ermittelt (kleiner, gleich groß oder größer). Nicht berücksichtigt wurde der vordere Elytrenrand, der sich fast immer durch große, teils zusammenfließende farbige Punktgruben auszeichnet. Die Betrachtung der Tiere erfolgte bei 40facher Vergrößerung. Die Aedeagus-Form von jeweils einigen Männchen aus Populationen aus dem gesamten Verbreitungsgebiet wurde stichprobenhaft untersucht. Dabei lag folgendes Material zugrunde: Rhodos: Kattavia (n=3); Türkei: östl. Alanya (n=6); Türkei: Çevlik (n=4); Zypern: Salamis (n=5).

Ergebnisse

Verbreitung. Alle mir bekannten Fundorte von *L. concolor* sind in Abb. 1 dargestellt. Die Art besiedelt ein verhältnismäßig kleines Areal vom ägäischen Raum entlang der türkischen Südküste bis nach Latakia in Syrien sowie auf Zypern. Die Südgrenze der Verbreitung an der Levante erscheint derzeit noch unklar. In dem faunistisch schlecht untersuchten Gebiet ist

durchaus noch mit Nachweisen südlich von Latakia zu rechnen. In Israel fehlt die Art dagegen sicher (vgl. NUSSBAUM 1987). Alte Belege vom griechischen Festland befinden sich in der ZSM. Dabei handelt es sich um zwei ♀♀ vom Peloponnes ('Morea, Collection Strasser') sowie um ein ♂ und vier ♀♀ aus Athen ('Athen [18]90, PLASON, Sammlung J. DANIEL'). Das Vorhandensein der Art auf dem griechischen Festland wurde zwar schon von CASSOLA (1973) vermutet, bis heute erfolgte aber keine Bestätigung der Vorkommen. Allerdings muß das festländische Griechenland hinsichtlich seiner Sandlaufkäferfauna als vollkommen ungenügend bearbeitet angesehen werden. Da sich Zweifel an der Herkunft der Tiere nicht vollständig ausschließen lassen (bei 'Athen' könnte es sich beispielsweise um den Versandort handeln), blieben die Exemplare bei der Merkmalsauswertung unberücksichtigt.

Gesamtlänge. Die Gesamtlängen der untersuchten Tiere sind in Tab. 1 und Abb. 2 dargestellt. Es fallen zwei schwach differenzierte Populationsgruppen auf: Tiere aus dem ägäischen Raum

Tab. 1. Gesamtlänge (ohne Labrum), Verhältnis Elytrenlänge zu Elytrenbreite sowie Halsschildlänge zu Halsschildbreite bei *Lophyridia concolor*-Populationen. Angegeben sind Mittelwerte ± Standardabweichung, in Klammern Variationsbreiten.

	Gesamtlänge (mm)	Elytrenlänge/-breite	Halsschildlänge/-breite
Kreta (Griechenland)			
♂♂ (n=8)	12,5 ± 0,67 (11,2-13,2)	2,69 ± 0,10 (2,59-2,86)	0,79 ± 0,02 (0,78-0,83)
♀♀ (n=15)	12,6 ± 0,89 (11,5-14,2)	2,41 ± 0,04 (2,35-2,49)	0,78 ± 0,02 (0,73-0,80)
Naxos (Griechenland)			
♂♂ (n=3)	12,5 (12,2-12,8)	2,59 (2,54-2,64)	0,78 (0,77-0,80)
♀ (n=1)	12,9	2,45	0,80
Pamucak (Türkei)			
♂♂ (n=8)	12,4 ± 0,31 (11,7-12,6)	2,62 ± 0,06 (2,49-2,69)	0,79 ± 0,02 (0,77-0,81)
♀♀ (n=14)	13,2 ± 0,52 (12,2-13,7)	2,38 ± 0,06 (2,28-2,49)	0,76 ± 0,0 (0,74-0,77)
Kos (Griechenland)			
♂♂ (n=2)	12,7 (12,2-13,2)	2,73 (2,69-2,76)	0,82 (0,8-0,84)
♀♀ (n=3)	14,2 (13,7-14,5)	2,39 (2,34-2,42)	0,76 (0,74-0,79)
Rhodos (Griechenland)			
♂♂ (n=15)	12,4 ± 0,30 (11,8-12,9)	2,68 ± 0,07 (2,49-2,75)	0,79 ± 0,01 (0,77-0,81)
♀♀ (n=14)	13,3 ± 0,50 (12,2-14,2)	2,46 ± 0,08 (2,37-2,58)	0,77 ± 0,02 (0,75-0,79)
Side – Alanya (Türkei)			
♂♂ (n=13)	11,8 ± 0,32 (11,2-12,3)	2,68 ± 0,08 (2,59-2,82)	0,83 ± 0,02 (0,80-0,86)
♀♀ (n=10)	12,7 ± 0,55 (11,8-13,5)	2,48 ± 0,06 (2,35-2,54)	0,79 ± 0,02 (0,78-0,82)
Anamur (Türkei)			
♂♂ (n=4)	11,8 (11,4-12,2)	2,71 (2,65-2,75)	0,81 (0,79-0,83)
Göksu-Delta (Türkei)			
♂♂ (n=8)	11,1 ± 0,60 (10,3-12,0)	2,74 ± 0,05 (2,65-2,79)	0,80 ± 0,04 (0,73-0,85)
♀♀ (n=5)	11,5 ± 0,50 (10,8-12,0)	2,44 ± 0,06 (2,38-2,54)	0,79 ± 0,03 (0,74-0,81)
Levante (Karataş/Türkei – Latakia/Syrien)			
♂♂ (n=20)	11,3 ± 0,66 (10,2-12,5)	2,69 ± 0,07 (2,59-2,81)	0,81 ± 0,02 (0,76-0,84)
♀♀ (n=15)	11,8 ± 0,76 (10,5-12,9)	2,46 ± 0,05 (2,35-2,54)	0,78 ± 0,02 (0,77-0,83)
Zypern			
♂♂ (n=9)	11,2 ± 0,36 (10,8-11,7)	2,66 ± 0,07 (2,54-2,78)	0,80 ± 0,03 (0,76-0,85)
♀♀ (n=5)	11,8 ± 0,25 (11,4-12,0)	2,48 ± 0,08 (2,39-2,59)	0,79 ± 0,03 (0,76-0,83)

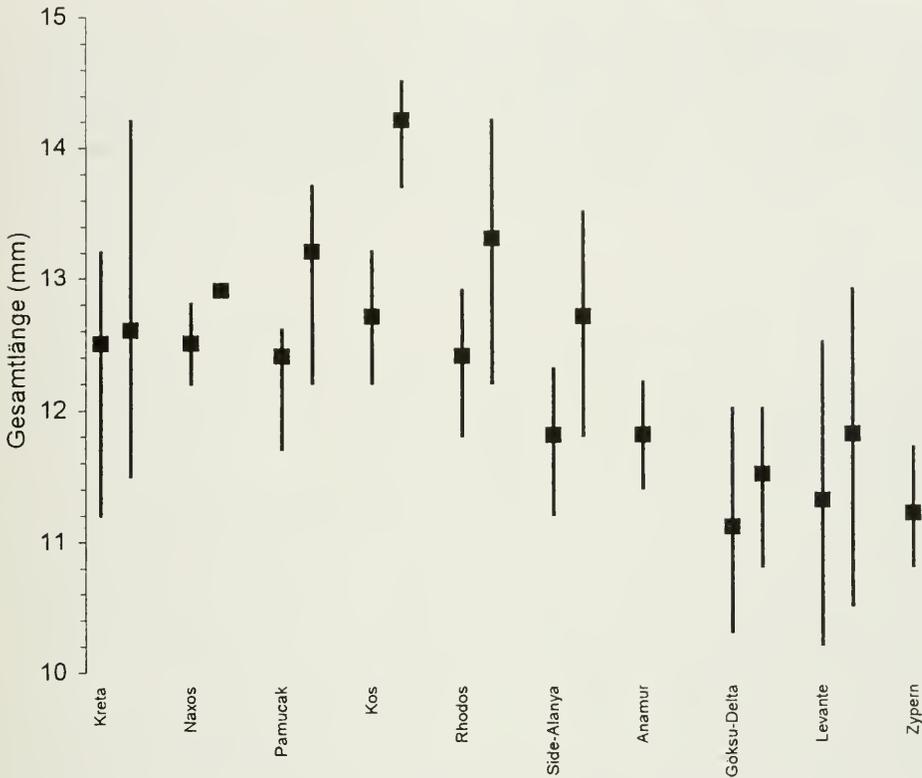


Abb. 2. Variation der Gesamtlänge (ohne Labrum) bei *Lophyridia concolor*. Dargestellt sind Mittelwerte (Quadrate) sowie Variationsbreiten (Linien). Jeweils links Männchen, rechts Weibchen.

und der westlichen türkischen Mittelmeerküste weisen in der Regel Mittelwerte der Gesamtlängen deutlich über 12 mm auf (Ausnahme: Männchen aus der Stichprobe Side-Alanya). Dagegen liegen die mittleren Gesamtlängen von Tieren der östlichen türkischen Mittelmeerküste (ab dem Göksu-Delta), der Levante und Zyperns immer unter 12 mm. Die Werte der sehr kleinen Stichprobe von ausschließlich Männchen aus Anamur sind schwer zu beurteilen. Eventuell ergeben sich hier bei einer Untersuchung von umfangreichem Material ähnliche Werte wie im westlich anschließenden Raum Side-Alanya. Insgesamt werden die dargestellten Größenunterschiede nur bei der Betrachtung von Mittelwerten deutlich. Bei einer Einzelwertbetrachtung (vgl. Variationsbreiten und Standardabweichungen in Tab. 1 und Abb. 2) treten größere Überschneidungen auf. Neben der geschilderten geographischen Variation treten erwartungsgemäß auch deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede auf.

Körperproportionen. Die standardmäßig ermittelten Körperproportionen Verhältnis von Elytrenlänge zu Elytrenbreite und Verhältnis Halsschildlänge zu Halsschildbreite lassen keine geographisch gerichtete Variation erkennen (Tab. 1). Deutlich sind lediglich geschlechtsspezifische Unterschiede: Weibchen weisen neben den offensichtlich breiteren Elytren auch breitere Halsschilde auf.

Färbung. Die Elytrenskulptur von *L. concolor* besteht aus seichten, undeutlichen und rundlichen Vertiefungen von 0,05-0,07 mm Durchmesser sowie dazwischen liegenden leicht erhöhten Bereichen; in letzteren liegen kleine, punktförmige Erhebungen. Während die punktförmigen Erhebungen immer einen starken kupfrig-roten Metallglanz aufweisen, sind die tiefer gelegenen Teile in unterschiedlichem Ausmaß farbig; die rundlichen Vertiefungen weisen im Zentrum

blaue oder grünlich-blaue metallische Farben auf und werden zu den Rändern hin zumeist golden. Zwischen den Vertiefungen befinden sich rötlich-kupfrige Zonen unterschiedlichen Ausmaßes. Ein großer Teil der Exemplare aus allen Populationen wies – mit Ausnahme der kupfrig-metallischen, punktförmigen Erhebungen – einheitlich braune, grün-braune oder spangrüne Elytren auf. Bei der Untersuchung dieser Tiere entstand der Eindruck, daß es sich nicht um eine eigene Farbvariante handelt, sondern daß die farbigen Elytrenteile sukzessive kleiner werden und schließlich ganz verschwinden. Wahrscheinlich handelt es sich um ältere Tiere. In der Auswertung wurden solche Exemplare nicht berücksichtigt.

Bezüglich der Ausdehnung und Färbung der blauen, blau-grünen und goldenen Bereiche lassen sich drei Populationsgruppen erkennen (Tab. 2). Im westlichen Arealteil (Ägäis, westliche türkische Mittelmeerküste) überwiegen Tiere mit sehr kleinen, grün-blau-goldenen Farbpunkten und kräftig rot-kupfrigen Zwischenräumen. Die Zwischenräume sind bei der überwiegenen Anzahl der Tiere größer als die Farbpunkte selbst. Bei einer Betrachtung ohne Vergrößerung erscheinen die Exemplare insgesamt kräftig rot-kupfrig. Im östlichen Arealteil (östlichste türkische Mittelmeerküste ab dem Seyhan-Çeyhan-Delta bis Syrien) sind die Farbpunkte zumeist blau und in der Regel durch grün-kupfrige Zonen voneinander getrennt, die schmaler als der Durchmesser der Farbpunkte ist. Bei einer Betrachtung ohne Vergrößerung erscheinen die Tiere meist grünlich-braun. Die dritte Gruppe weist Ausprägungen auf, die intermediär zwischen denen der ersten und zweiten Gruppe sind. Dabei deutet die sehr kleine Stichprobe aus Anamur eher nach Westen (Anteil der Tiere mit kleinen Punktgruben höher als die Anteile von großen oder mittelgroßen Punktgruben); die Stichprobe aus dem Göksu-Delta weist nach Osten (keine Exemplare mit kleinen Punktgruben, jedoch etwa zu gleichen Anteilen solche mit großen und mittelgroßen). Bei der zypriotischen Population sind die Anteile von kleinen, mittelgroßen und großen Punktgruben relativ gleichmäßig verteilt. Alle Tiere aus den intermediären Beständen weisen rot-kupfrige Zwischenräume zwischen den Farbpunkten auf. Bei einer nicht vergrößerten Betrachtung erscheinen alle Exemplare rot-kupfrig.

Die Färbung von *L. concolor* scheint in keinem Zusammenhang mit der jeweiligen Substratfärbung zu stehen. Tiere mit großen Farbpunkten und grünlichen Zwischenräumen (also einer insgesamt grünlich-dunkelbraunen Färbung) finden sich sowohl auf sehr hellen Sanden (Botaş) als auch auf dunklem, detritusreichem Substrat (Karataş und Çevlik). Die kräftig rot-kupfrig gefärbten Tiere aus Pamucak wurden ebenfalls auf dunklem, detritusreichem Sand gefangen.

Tab. 2. Anteile (%) der *Lophyridia concolor*-Exemplare, bei denen der Durchmesser der farbigen Punkte auf den Elytren größer, etwa gleich oder kleiner als die jeweiligen kupfrig-metallischen Zwischenräume sind.

Population	Durchmesser der farbigen Punktgruben der Elytren:		
	> Zwischenräume	= Zwischenraum	< Zwischenräume
Kreta (n=13)	23 %	8 %	69 %
Naxos (n=3)	0 %	0 %	100 %
Pamucak (n=13)	0 %	8 %	92 %
Kos (n=1)	0 %	0 %	100 %
Rhodos (n=17)	6 %	24 %	71 %
Side-Alanya (n=19)	16 %	11 %	74 %
ges. Kreta – Alanya (n=64)	11 %	12 %	77 %
Anamur (n=4)	25 %	25 %	50 %
Zypern (n=13)	31 %	31 %	38 %
Göksu-Delta (n=11)	55 %	46 %	0 %
ges. Anamur – Göksu-Delta (n=28)	39 %	36 %	25 %
Levante (n=16)	81 %	19 %	0 %

Weitere Merkmale. Hinsichtlich der Aedeagus-Form konnten keine Unterschiede zwischen den Populationsgruppen festgestellt werden. Gleiches gilt für verschiedene weitere morphologische Parameter, die stichprobenhaft für den gesamten geographischen Raum überprüft wurden. Da handelt es sich um verschiedene Beborstungsmerkmale (Kopfoberseite, Labrum, Genae, 1. Fühlerglied, Halsschild, Abdominalsternite) sowie um die Form, bzw. Bezahnung des Labrum. Bezüglich der Behaarung der Abdominalsternite läßt sich ein deutlicher Sexualdimorphismus feststellen: Weibchen weisen nur einen spärlichen Besatz mit feinen Haaren auf, während Männchen kräftig und dicht weiß beborstet sind.

Schlußfolgerungen

Zusammengefaßt läßt sich feststellen, daß *L. concolor* hinsichtlich Gesamtlänge und der Elytrenfärbung einer geographischen Variation unterworfen ist. Sowohl ägäische als auch levantinische Tiere weisen relativ konstante Merkmalsausprägungen auf. An der mittleren türkischen Südküste und auf Zypern kommt es merkmalsabhängig zu Intergradationserscheinungen. Insgesamt erscheint damit eine subspezifische Differenzierung gerechtfertigt.

Für *Lophyridia concolor* existieren insgesamt drei Synonyme. *Cicindela aerea* CHEVROLAT, 1841 und *Cicindela latipennis* CASTELNAU, 1835 begründen sich auf Weibchen der Art (HORN & ROESCHKE 1891). Geographisch lassen sich beide Taxa nicht zuordnen (terra typicae: *C. aerea*: 'Oaxaca (?)' [südl. Mexiko]; *C. latipennis*: 'Chili'). Dagegen bezieht sich *Cicindela rouxi* BARTHÉLEMY, 1835 eindeutig auf levantinische Exemplare (terra typica: 'Syrie'). Es muß allerdings angemerkt werden, daß die von BARTHÉLEMY (1835) angegebene Fundortangabe 'Syrien' sich nicht eindeutig auf das Staatsgebiet Syriens im heutigen Sinn übertragen läßt. Das zu BARTHÉLEMYs Zeiten als Syrien bezeichnete Areal umfaßte die gesamte levantinische Küste, also Gebiete die heute auf die Territorien der Staaten Türkei (Prov. Hatay), Syrien, Libanon und Israel fallen. Dennoch erscheint die Fundortangabe 'Syrien' des Typusexemplares hinreichend genau, um eine zweifelsfreie Zuordnung zu der hier abgegrenzten Populationsgruppe 'Levante' zu ermöglichen.

Trotz der genauen Originalbeschreibung BARTHÉLEMYs ergeben sich aus dieser keine eindeutigen Anhaltspunkte auf die hier für levantinische Populationen ermittelten Charakteristika. Als einziger Hinweis mag der in der kurzen lateinischen Diagnose enthaltene Verweis auf die dichte (bzw. gedrängte) Punktierung der Elytren gelten ('elytrisque supra aenaeis, dense punctatis'). Der Verbleib des Typusexemplares – die Anzahl des seinerzeit zugrunde gelegenen Materials geht aus der Originalbeschreibung nicht eindeutig hervor – konnte nicht ermittelt werden. Die Käfersammlung von BARTHÉLEMY befindet sich nach HORN et al. (1990) im Museum d'Histoire Naturelle, Marseille. BARTHÉLEMY gibt jedoch explizit an, daß das Material an das 'Pariser Museum' gegeben wurde. Eine diesbezügliche Anfrage im Museum National d'Histoire Naturelle blieb unbeantwortet.

Es ergibt nunmehr folgende subspezifische Gliederung:

Lophyridia concolor concolor (DEJEAN, 1822)

Terra typica: Candia [= Kreta].

Diagnose: Farbpunkte in den Elytrengruben meist klein und weit voneinander getrennt; Durchmesser der Farbpunkte meist kleiner als deren Zwischenräume. Zwischenräume zwischen den Farbpunkten kräftig rot-kupfrig. Gesamtfärbung einheitlich rot-kupfrig erscheinend. Gesamtlänge (ohne Labrum) meist deutlich über 12 mm.

Verbreitung: Ägäisregion und westliche türkische Südküste (Abb. 1: Fundorte 3 bis 15). Exemplare aus dem Raum Alanya (Abb. 1: 13 bis 15) rechne trotz ihrer geringen Gesamtlängen hierzu, da sie überwiegend kleine Farbpunkte aufweisen.

Lophyridia concolor rouxi (BARTHÉLEMY, 1835), comb. nov.

Terra typica: 'Syrie'.

Diagnose: Farbpunkte in den Elytrengruben meist groß und nahe beinander liegend; Durchmesser der Farbpunkte meist größer als deren Zwischenräume. Zwischenräume zwischen den Farbpunkten metallisch grünlich oder grün-kupfrig. Gesamtfärbung einheitlich grünlich-braun oder braun erscheinend. Gesamtlänge (ohne Labrum) meist unter 12 mm.

Verbreitung: Östliche türkische Südküste (östlich des Göksu-Deltas), Syrien südlich bis Latakia (Abb. 1: Fundorte 19 bis 23). Intermediäre Populationen zwischen *L. c. concolor* und *L. c. rouxi* treten an der mittleren und östlichen türkischen Südküste zwischen Anamur und dem Göksu-Delta sowie auf Zypern auf (Abb. 1: Fundorte 16, 17, 24, 25 wahrscheinlich auch 18).

Eine ausführliche zoogeographische Diskussion der Art soll zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen (FRANZEN in Vorb.). Es bleibt jedoch festzuhalten, daß die hier beschriebene subspezifische Differenzierung an der türkischen Südküste in ein westliches und ein östliches (nord-levantinisches) Taxon mit ähnlichen Verbreitungsgrenzen auch von *Lophyridia lugens* bekannt ist. Nach eigenen Beobachtungen lebt *L. l. cypricola* MANDL, 1981 an der türkischen Mittelmeerküste von Lykien östlich bis zum Göksu-Delta, während *L. l. aphrodisia* (BAUDL, 1864) die nördliche Levante von Karataş bis nach Latakia/Syrien besiedelt (dazu auch KORELL 1994). Im Fall dieser Art treten allerdings keine Intermediärformen auf und Zypern wird von der 'westlichen' Unterart besiedelt.

Danksagung

Folgenden Personen sei für die Ausleihe bzw. Überlassung von Material oder für Auskünfte über ihre Sammlungsbestände herzlich gedankt: Herrn Dr. M. BAEHR (ZSM), Herrn J. GEBERT (Rohne), Herrn W. HEINZ (Schwanfeld), Herrn Dr. M. NIEHUIS (Albersweiler), Herrn J. PROBST (Wien), Herrn W. SCHILLER (Frechen) sowie Herrn Dr. M. SCHMITT (ZFMK). Monika HESS (München) danke ich für die Übersetzung der französischen Originalbeschreibung von *Cicindela rouxi*. Schließlich half mir meine Frau Ursula RISCHHEL bei Geländearbeiten und Auswertungen.

Zusammenfassung

Lophyridia concolor-Populationen aus dem östlichsten Teil des Verbreitungsgebietes, der levantinischen Küste in der Türkei und Syrien, lassen sich von westlichen Populationen durch ihre großen Farbpunkte in den Elytrengruben (Durchmesser der farbigen Punkte in der Regel größer als deren Zwischenräume vs. Durchmesser der farbigen Punkte in der Regel kleiner als deren Zwischenräume) sowie die Färbung der Zwischenräume (grünlich-kupfern vs. rot-kupfern) unterscheiden. Bei nicht vergrößerter Betrachtung erscheint die Gesamtfärbung der levantinischen Exemplare braun oder grünlich-braun, die der westlichen Tiere rot-kupfrig. Daneben sind levantinische Exemplare tendenziell kleiner als solche aus der Ägäisregion und von der westlichen türkischen Mittelmeerküste. Übergangsformen existieren im Bereiche der mittleren bis östlichen türkischen Südküste und auf Zypern. Als Name für die levantinischen Populationen wird *Lophyridia concolor rouxi* (BARTHÉLEMY, 1835), comb. nov. vorgeschlagen.

Literatur

- BAEHR, M. 1985: Die Laufkäfer des Karpathos-Archipels in der Südostägäis (Coleoptera, Carabidae). – NachrBl. bayer. Ent. 34 (3), 90-97.
 BARTHÉLEMY, M. 1835: Deux cicindèles nouvelles. – Ann. Soc. Ent. France 35, 597-601.
 CASSOLA, F. 1973: Études sur les Cicindélides. IX: Matériaux pour un Catalogue des Cicindelidae de Grèce (Coleoptera). – Biologia Gallo-Hellenica 5 (1), 25-41.

- FRANZEN, M. in Vorb.: Die Sandlaufkäfer der Türkei. – Diss. Rheinische Friedrichs-Wilhelm Universität Bonn.
- HORN, W., ROESCHKE, H. 1891: Monographie der paläarktischen Cicindelen. Analytisch bearbeitet mit besonderer Berücksichtigung der Variationsfähigkeit und geographischen Verbreitung. – Selbstverlag der Verfasser, Berlin.
- HORN, W., KAHLE, I., FRIESE, G. & GAEDICKE, R. 1990: Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. 2 Teile. – Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin.
- KORELL, A. 1988: Die Cicindeliden (Coleoptera) Anatoliens. Vorarbeiten für eine Faunistik nebst taxonomischen und systematischen Anmerkungen. – Entomologica Basiliensia 12, 93-111.
- 1994: Die Cicindeliden Anatoliens (Coleoptera: Cicindelidae). Nachträge und Bemerkungen zur gleichnamigen Veröffentlichung in der "Entomologica Basiliensia", 12. – Entomologische Zeitschrift 104 (3), 42-50.
- MANDL, K. 1963: Wissenschaftliche Ergebnisse einer Expedition nach Anatolien im Jahre 1962. Die *Cicindela*-, *Carabus*- und *Calosoma*-Arten (Carabidae, Coleoptera). – Koleopterologische Rundschau 40/41, 45-50.
- MUCHE, H. 1960: Eindrücke einer Sammelreise durch die Türkei. – Entomologische Zeitschrift 70 (16), 181-188.
- NUSSBAUM, Y. 1987: Tiger beetles of Israel and Sinai (Coleoptera: Cicindelidae). – YES Quarterly 4 (1), 7-15.
- WIESNER, J. 1990: Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae (Coleoptera) von Rhodos. – Entomologische Zeitschrift 100 (18), 343-347.
- 1994: Dritter Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae (Coleoptera) von Rhodos. – Entomologische Zeitschrift 104 (19), 385-388.

Anschrift des Verfassers:

Michael FRANZEN
Hauptstr. 1a
D-85467 Oberneuching